

30246 - Ingeniería web

Información del Plan Docente

Año académico: 2019/20

Asignatura: 30246 - Ingeniería web

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Titulación: 439 - Graduado en Ingeniería Informática

443 - Graduado en Ingeniería Informática

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: 439 - Primer semestre

439 - Primer semestre

439 - Primer semestre

439 - Primer semestre

439 - Primer semestre

439 - Primer semestre

439 - Primer semestre

443 - Primer semestre

443 - Primer semestre

443 - Primer semestre

443 - Primer semestre

443 - Primer semestre

443 - Primer semestre

Clase de asignatura: ---

Materia: ---

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

El objetivo principal de la asignatura es conocer las tecnologías y estándares Web que permiten el desarrollo de aplicaciones Web sofisticadas, en particular aplicaciones máquina-máquina, que requieren un trabajo de ingeniería basado en metodologías y estándares sólidos. Alcanzar este objetivo implica que el alumno al superar esta asignatura ha desarrollado habilidades relacionadas con las tecnologías y estándares Web como, por ejemplo, la integración de aplicaciones vía servicios Web, o la gestión de la innovación tecnológica relacionada con dichos servicios. Estas habilidades hacen que una vez que el alumno se incorpore a la vida laboral sea competente para desempeñar una o varias de las siguientes tareas:

- Desarrollar y mantener aplicaciones Web sofisticadas e innovadoras.
- Identificar, analizar y solucionar problemas relacionados con los estándares y tecnologías Web.
- Participar en la toma de decisiones relacionadas con los estándares y tecnologías Web.
- Responsabilizarse de la formación continua en nuevos estándares y tecnologías Web.
- Participar en el desarrollo de nuevos estándares y tecnologías Web.

La competencia adquirida permite orientar la carrera profesional hacia la explotación de aplicaciones Web (Técnico de Sistemas, Responsable de Seguridad, Responsable de Sistemas) o el desarrollo de aplicaciones Web (Analista Funcional, Responsable de Área, Jefe de Proyectos, Consultor, Arquitecto). Por su amplia experiencia técnica, funcional y sectorial, los ingenieros que siguen estas carreras profesionales pueden llegar a puestos directivos.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Con respecto a las asignaturas de la especialidad *Ingeniería de Software* (EINA), el rol más común de esta asignatura es el contextualizar en la Web muchos de los conceptos adquiridos (*30243 Ingeniería de Requisitos*, *30244 Verificación y Validación* y *30245 Arquitectura Software*). Esta es la causa de que sea una asignatura obligatoria en esta especialidad. En otras asignaturas, como *30254 Sistemas Legados* o *30256 Sistemas y Tecnologías Web*, el rol de la asignatura es proporcionar conocimiento sobre tecnologías y estándares relacionados con el paradigma cliente-servidor en la Web.

Con respecto a las asignaturas de la especialidad *Tecnologías de la Información* (EINA, EUPT), esta asignatura permite al alumno especializarse si así lo desea en tecnologías cliente-servidor basadas en Web como complemento a su formación en la materia de sistemas y tecnologías Web.

1.3.Recomendaciones para cursar la asignatura

La asignatura requiere utilizar varios de los conceptos adquiridos durante la formación en la materia común de Ingeniería de Software y Sistemas de Información. Es conveniente que el alumno que curse esta asignatura haya cursado con aprovechamiento las asignaturas comunes 30222 *Ingeniería del Software* y 30244 *Sistemas de Información*.

2.Competencias y resultados de aprendizaje

2.1.Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

Afrontar con éxito los siguientes desempeños transversales:

- Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional (CT3).
- Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico (CT4).
- Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo (CT10).

Afrontar con éxito los siguientes desempeños de la rama de *Informática*:

- Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en Web (CGC13).

Afrontar con éxito los siguientes desempeños relacionados con la *Ingeniería del Software*:

- Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales (CEIS4).

Afrontar con éxito los siguientes desempeños relacionados con las *Tecnologías de la Información*:

- Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil (CETI6).

2.2.Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

Si sigue el itinerario de *Ingeniería de Software* (EINA):

- Es capaz de utilizar metodologías de ingeniería del software para desarrollar sistemas distribuidos basados en Web, y arquitecturas orientadas a servicios, de tamaño medio.
- Sabe describir y utilizar las tecnologías y estándares más importantes existentes para desarrollar sistemas distribuidos, sistemas basados en Web, y arquitecturas orientadas a servicios.
- Es capaz de buscar documentación sobre distintos estándares y tecnologías, analizarla y presentarla de forma efectiva a sus compañeros.

Si sigue el itinerario de *Tecnologías de la Información* (EINA, EUPT):

- Es capaz de utilizar y desarrollar sistemas distribuidos basados en Web, y arquitecturas orientadas a servicios, de tamaño medio.
- Sabe describir y utilizar las tecnologías y estándares más importantes existentes para desarrollar sistemas distribuidos, sistemas basados en Web, y arquitecturas orientadas a servicios.
- Es capaz de buscar documentación sobre distintos estándares y tecnologías, analizarla y presentarla de forma efectiva a sus compañeros.

2.3.Importancia de los resultados de aprendizaje

Esta asignatura acerca al alumno a los aspectos más prácticos relacionados con los estándares y tecnologías Web que se están utilizando en la actualidad. Esta aproximación permite que el alumno al finalizar esta asignatura tenga un conocimiento basado en la experiencia sobre tecnologías y estándares cuyo conocimiento es obligatorio para aspirar a muchos puestos del mercado laboral tecnológico.

3.Evaluación

3.1.Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

Las actividades de evaluación continua para la primera convocatoria son las siguientes:

1. **Trabajos individuales cortos (20%).** Realización de un máximo de 3 informes sobre temas relacionados con la Ingeniería Web que han sido tratados en las actividades de aprendizaje presencial.
2. **Proyecto de grupo (80%).** Se implementará un sistema Web que aplicará los tópicos relacionados con la Ingeniería Web que han sido tratados en las actividades de aprendizaje. La nota de cada uno de los miembros del grupo será la nota del proyecto multiplicada por un factor que tendrá en cuenta el desempeño individual de cada alumno en el proyecto, la entrega de las prácticas de la asignatura y la realización de alguna aportación destacable durante las prácticas.

Existirá una prueba global de evaluación para la primera convocatoria para los que no superen la asignatura por los procedimientos arriba indicados. La prueba global consistirá en una prueba escrita de respuesta abierta.

La segunda convocatoria de evaluación, a la que tendrán derecho todos los estudiantes que no hayan superado la asignatura, se llevará a cabo mediante una prueba global

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

Esta asignatura tiene una orientación fundamentalmente aplicada, de modo que las actividades que se proponen se centran en el aprendizaje basado en la experiencia. Las estrategias didácticas más adecuadas para enlazar la teoría y la práctica profesional con este propósito son las *charlas profesionales*, el *resolución de problemas* y el *desarrollo de un proyecto*. Sin embargo, las estrategias anteriores son difíciles de desarrollar sin una base conceptual que permita al alumno comprender y, en su caso, realizar un aprendizaje fuera del aula. Es misión de la *clase magistral interactiva* (o participativa) proporcionar esta base.

4.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

Clases magistrales interactivas

El objetivo de la clase magistral interactiva es proporcionar al estudiante las bases necesarias para conocer y comprender la importancia de la ingeniería Web, así como otros aspectos específicos de la materia que no puedan ser desarrollados en otras actividades. Como regla general, las actividades a realizar con participación de los alumnos durante cada sesión serán establecidas al principio de la presentación.

Resolución de problemas

En las clases de problemas se resolverán problemas de aplicación de los conceptos y técnicas presentadas en el programa de la asignatura. El objetivo de la resolución de problemas es la aplicación de tales conocimientos a la concepción, desarrollo y explotación de sistemas.

Charlas profesionales

Si hay disponibilidad, expertos invitados darán charlas profesionales que tratarán sobre su experiencia diaria como ingenieros especializados en ingeniería Web. Estas charlas permitirán al alumno contrastar el conocimiento adquirido durante la resolución de problemas y las clases magistrales interactivas con la experiencia de expertos.

Desarrollo de un proyecto

El desarrollo de un proyecto es un trabajo de grupo cuyo objetivo específico es el desarrollo de un sistema basado en Web. Permite al estudiante adquirir experiencia en el empleo de estándares y tecnologías web usadas actualmente por la industria. Esta actividad también permite desarrollar habilidades relacionadas con el trabajo en grupo y la gestión de grupos de trabajo.

4.3. Programa

El programa de la asignatura cubre los siguientes tópicos.

- **Sistemas cliente/servidor** (middleware y sistemas de objetos distribuidos; tecnologías específicas).
- **Desarrollo Web** (tecnologías y estándares).
- **Arquitecturas orientadas a servicios** (servicios web; composición y coreografía; tecnologías y estándares; perspectivas futuras).

Estos tópicos se estructuran a lo largo del curso de la siguiente manera:

1. **Fundamentos de la Ingeniería Web**
2. **Diseño de Sistemas de Información Distribuidos**
3. **Tecnologías y estándares Web**
4. **Diseño y desarrollo de aplicaciones Web**

5. **Arquitecturas Web**
6. **Perspectivas futuras**

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

El calendario de la asignatura estará definido por el calendario académico del curso correspondiente de cada uno de los centros en los que se imparte esta asignatura.

Las sesiones presenciales tendrán una duración total aproximada de 60 horas repartidas entre clases magistrales, resolución de problemas, prácticas de laboratorio y pruebas de evaluación. Los horarios de todas las clases y fechas de las sesiones de prácticas se anunciarán con suficiente antelación a través de las webs de centro y de la asignatura.

Trabajo del estudiante

La asignatura consta de 6 créditos ECTS, de los cuales 2,4 créditos corresponden a trabajo presencial y 3,6 créditos a trabajo no presencial. Por tanto, la dedicación del estudiante para alcanzar los resultados de aprendizaje en esta asignatura se estima en 150 horas (60 horas presenciales y 90 horas no presenciales) distribuidas del siguiente modo:

- 55 horas, aproximadamente, de actividades presenciales (clases magistrales incluyendo seminarios profesionales, resolución de problemas, y prácticas).
- 75 horas de trabajo en grupo.
- 15 horas de trabajo individual efectivo.
- 5 horas dedicadas a distintas pruebas de evaluación.

El calendario detallado de las diversas actividades a desarrollar se establecerá una vez que la Universidad haya aprobado el calendario académico del curso correspondiente. En cualquier caso, las fechas importantes serán anunciadas con la suficiente antelación.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

[BB: Bibliografía básica / BC: Bibliografía complementaria]

EINA:

<http://psfunizar7.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=30246&Identificador=14711>

- [BB] Hohpe, Gregor. Enterprise integration patterns : designing, building, and deploying messaging solutions / Gregor Hohpe, Bobby Woolf ; with contributions by Kyle Brown ... [et al.] Boston [etc] : Addison-Wesley, cop. 2004
- [BB] Pressman, Roger S.. Ingeniería del Software : un enfoque práctico / Roger S. Pressman . - 7ª ed. México D. F. : McGraw-Hill Interamericana, cop. 2010
- [BB] Richardson, Leonard. RESTful web services / Leonard Richardson and Sam Ruby ; [foreword by David Heinemeier Hansson] . 1st ed. Sebastopol (California) : O'Reilly, 2007
- [BB] Web engineering : the discipline of systematic development of web applications / edited by Gerti Kappel ... [et al.] Chichester : John Wiley & Sons, cop. 2006
- [BB] Web services : concepts, architectures, and applications / Gustavo Alonso ... [et al.] . Berlin [etc.] : Springer, cop. 2010
- [BB] Ejsmont, Artur. Web scalability for startup engineers : tips & techniques for scaling your Web application / Artur Ejsmont . New York [etc.] : McGraw-Hill Education, 2015
- [BB] Grigorik, Ilya. High-performance browser networking / Ilya Grigorik . Beijing [etc.] : O'Reilly, 2013
- [BB] Newman, Sam. Building microservices / Sam Newman . Beijing [etc.] : O'Reilly, 2015
- [BB] Next generation SOA : a concise introduction to service technology & service-orientation / Thomas Erl ... [et al.] . Upper Saddle River [etc.] : Prentice Hall, cop. 2015
- [BC] Chacon, Scott. Pro Git / Scott Chacon , Ben Straub. - 2nd Edition Apress, 2014
- [BC] Pressman, Roger S. Ingeniería del Software : un enfoque práctico / Roger S. Pressman . 7ª ed. México D. F. : McGraw-Hill Interamericana, cop. 2010
- [BC] Turnquist, G.L. Learning Spring Boot / G L Turnquist Packt Publishing, 2014

EUTP:

<http://psfunizar7.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=30246&Identificador=14945>

- [BB] Hohpe, Gregor. Enterprise integration patterns : designing, building, and deploying messaging solutions / Gregor Hohpe, Bobby Woolf ; with contributions by Kyle Brown ... [et al.] . Boston [etc] : Addison-Wesley, cop. 2004
- [BB] Pressman, Roger S.. Ingeniería del Software : un enfoque práctico / Roger S. Pressman . 7ª ed. México D. F. : McGraw-Hill Interamericana, cop. 2010
- [BB] Richardson, Leonard. RESTful web services / Leonard Richardson and Sam Ruby ; [foreword by David Heinemeier Hansson] . 1st ed. Sebastopol (California) : O'Reilly, 2007

- [BB] Web engineering : the discipline of systematic development of web applications / edited by Gerti Kappel ... [et al.] . Chichester : John Wiley & Sons, cop. 2006
- [BB] Web services : concepts, architectures, and applications / Gustavo Alonso ... [et al.] . Berlin [etc.] : Springer, cop. 2010